


BRAKE GEAR FOR AUTOMOBILE

Patent number: JP58039551
Publication date: 1983-03-08
Inventor: HAINTSU RAIBAA
Applicant: BOSCH GMBH ROBERT
Classification:
- **International:** B60T7/04; B60T8/40; B60T8/44; B60T13/14; B60T7/04;
B60T8/40; B60T8/44; B60T13/10; (IPC1-7): B60T8/02
- **European:** B60T7/04B; B60T8/40J; B60T8/44B; B60T13/14
Application number: JP19820138645 19820811
Priority number(s): DE19813131856 19810812

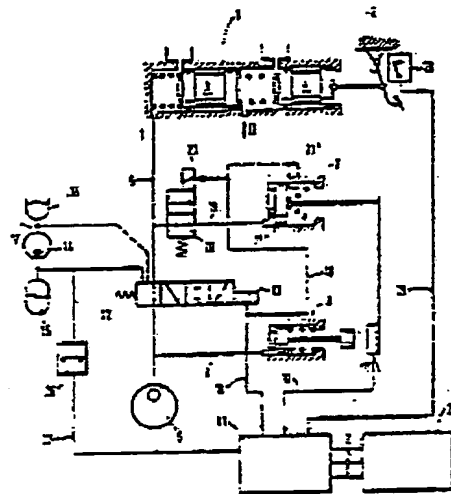
Also published as:

 DE3131856 (A)

Report a data error he

Abstract not available for JP58039551
Abstract of correspondent: **DE3131856**

A vehicle brake system is proposed, which is equipped with a servo pressure supply device (17) and with a master cylinder (1) to which a travel simulator (7) is assigned, by means of which the pedal force travel characteristic is predetermined. This travel simulator (7) can be switched off in order to lose no pedal travel should the servo pressure fail. The travel simulator (7) is switched on and off by a solenoid valve (20), which is connected to an electronic brake unit (11) or a combination of the latter with an electronic antilock control unit (25). At the same time it may be arranged parallel to an antilock multi position valve (12) or separately from this. The vehicle brake system is preferably designed as a hydraulic brake device and is used in passenger motor vehicles.



⑬ 日本国特許庁 (JP)
⑭ 公開特許公報 (A)

① 特許出願公開
昭58—39551

⑥ Int. Cl.³
B 60 T 8/02

識別記号

庁内整理番号
7618—3D

⑨ 公開 昭和58年(1983)3月8日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ 自動車ブレーキ装置

⑦ 特 願 昭57—138645
⑧ 出 願 昭57(1982)8月11日
優先権主張 ⑩ 1981年8月12日 ⑪ 西ドイツ
(DE) ⑫ P3131856.8
⑬ 発 明 者 ハインツ・ライバー
ドイツ連邦共和国オーバーリー

クシンゲン・デオドルー・ホイ
ス・シュトラッセ34
⑭ 出 願 人 ローベルト・ボツシュ・ゲゼル
シャフト・ミット・ベシユレン
クテル・ハフネング
ドイツ連邦共和国シュツガル
ト(番地なし)
⑮ 復 代 理 人 弁理士 矢野敏雄

明 細 書

1. 発明の名称
自動車ブレーキ装置
2. 特許請求の範囲
1. マスタシリンダと、ホイールシリンダと、
ホイールシリンダへのブレーキ導管中に挿入
されている多位置弁を有するスキッドコント
ロール装置と、サーボ圧力発生装置とを備え
た自動車ブレーキ装置であつて、マスタシリ
ンダ(1)と組み合わされてゐる距離シミュ
レータ(7)が電磁的に接続・遮断可能であ
ることを特徴とする自動車ブレーキ装置。
2. 距離シミュレータ(7)の接続・遮断のた
めに、電磁石(21)を有する電磁弁(20
)が設けられている特許請求の範囲第1項記
載の自動車ブレーキ装置。
3. 距離シミュレータ(7)が係止磁石(21')
)を備えてあり、この係止磁石(21')は距
離シミュレータ(7)のピストン(7')と協
働する特許請求の範囲第1項記載の自動車ブ

レーキ装置。

4. 電磁石(21)又は係止磁石(21')が電
子的なブレーキ制御装置(11)によつて制
御可能である特許請求の範囲第2項又は第3
項記載の自動車ブレーキ装置。
5. 電子的なブレーキ制御装置(11)が電子
的なスキッドコントロール装置(25)と組
み合わされている特許請求の範囲第4項記載
の自動車ブレーキ装置。
6. 電磁石(21)又は係止磁石(21')が多
位置弁(12)に対して並列に制御可能であ
る特許請求の範囲第2項～第5項のいずれか
に記載の自動車ブレーキ装置。
7. 電磁石(21)又は係止磁石(21')が多
位置弁(12)とは別個に制御可能である特
許請求の範囲第2項～第5項のいずれかに記
載の自動車ブレーキ装置。
3. 発明の詳細な説明
本発明は、マスタシリンダと、ホイールシリ
ンダと、ホイールシリンダへのブレーキ導管中

に挿入されている多位置弁を有するスキッドコントロール装置と、サーボ圧力発生装置とを備えた自動車ブレーキ装置に関する。

このような公知のブレーキ装置（ドイツ連邦共和国特許出願公開第2327508号明細書）においてはマスタシリンダは距離シミュレータと協働し、この距離シミュレータが特定のペダル力対距離特性を生ぜしめるようになっている。このような距離シミュレータは、高級な自動車ブレーキ装置においては、サーボ圧力発生装置に障害が生じた場合に遮断され、これによりマスタシリンダから押し出される制動媒体が距離シミュレータに供給されずに十分に非常制動を行い得るようになっている。この場合距離シミュレータを遮断する弁はサーボ装置のフキユムレータ圧力又は倍力装置の制御圧力によって制御される。しかしこのような制御方式では、例えば制動中にサーボ圧力が消滅しかつ（又は）再発生するような極端な場合に問題が生じる。これに対し特許請求の範囲第1項に記載した

いるブレーキ回路I及びIIに制動油を送り込む。

ブレーキ回路Iに所属しているブレーキ導管5はマスタシリンダ1からホイールシリンダ8に通じており、このブレーキ導管5からは分岐導管19が、運転者に良好なブレーキ感覚を与える距離シミュレータ7に通じている。更に、分岐導管8が電気的な圧力測定装置9に通じており、この圧力測定装置は電気的圧力信号発生器として構成されていて、制御導管10を介して電子的なブレーキ制御装置11に接続されている。圧力測定装置9は距離シミュレータ7に機械的に連結されている。

圧力測定装置9への分岐導管8の分岐点の上流側でブレーキ導管5内に4ポートの多位置弁12が挿入されており、これは電磁石13を介して操作されて、4つの位置に切り替え可能である。図示の第1の位置においてはマスタシリンダ1がホイールシリンダ8に直結され、第2の位置においてはポンプ14とフキユムレータ15とタンク16とより成るサーボ圧力発生装

特開昭58-39551(2)

構成要件を具備した本発明による自動車ブレーキ装置においては、ブレーキ系統内の重大な障害がもはや距離シミュレータの接続及び遮断に影響を及ぼすことはない。

特許請求の範囲第2項以下に記載した本発明の有利な実施態様では、電子的な切り替え手段によつて障害が記憶される。障害が発生すると距離シミュレータが遮断されるが、障害が短時間で再び消滅しても、シミュレータは即座には接続されない。制動が行われない場合にはじめてシミュレータが再び接続される。この特殊な場合のほかに別の障害が考えられるが、その場合でも本発明により確実にカバーすることができる。

以下においては図面に示した実施例に基づいて本発明の構成を具体的に説明する。

図示の自動車ブレーキ装置はタンデム形に構成された油圧式のマスタシリンダ1を有しており、これはブレーキペダル2を介して操作されて、各マスタシリンダピストン3及び4に所属して

図17がホイールシリンダ8に接続され、第3の位置においてはすべてのポートが互いに遮断され、第4の位置においてはホイールシリンダ8がタンク16に接続される。

電子的なブレーキ制御装置11は3本の導線22・23・24を介してスキッドコントロール装置25に接続されている。これら3本の導線22～24は多位置弁12の第2の圧力増大位置・第3の圧力保持位置及び第4の圧力降下位置のための電磁石13の切り替え信号を発生する。更に、フキユムレータ15内の圧力がスイッチ26及び導線27を介して電子的なブレーキ制御装置11にインプットされるとともに、ブレーキペダル2に設けられている位置スイッチ28が導線29を介してやはりブレーキ制御装置11に接続されている。

距離シミュレータ7への分岐導管19内には電磁石21を有する電磁弁20が配置されており、これによりブレーキ導管5と距離シミュレータ7とを接続又は遮断し得るようになつてい

る。ブレーキ装置に支障のない場合、ブレーキ導管5と距離シミュレータ7とは接続されている。

ブレーキペダル2を操作すると、タンデム形のマスタシリンダ1内に圧力が生ぜしめられる。距離シミュレータ7は運転者にブレーキ圧力の増大を確実に感知させる。ブレーキ導管5内に生ぜしめられるブレーキ圧力は圧力測定装置9により電子的なブレーキ制御装置11にインプットされて、そこで比較が行われて、電磁石13のための切り替え信号に変換される。この場合、やはりブレーキ制御装置11内に設けられている出力端子を経て多位置弁12の電磁石13が制御される。電子的なブレーキ制御装置11は、サーボ圧力発生装置17に支障が生じると、導線27及びスイッチ28を介して付加的な切り替え信号を受け取る。電子的なブレーキ制御装置11は電子的なスキッドコントロール装置25と協働し、これにより多位置弁12の位置が制御されて、スキッドコントロールが行

われる。スキッドコントロール装置25には図示されていないホイールセンサから信号がインプットされる。

このようにして多位置弁12はブレーキ力の倍力のためにも、またスキッドコントロールのためにも使用される。装置に支障がないときには、マスタシリンダ1の圧力は制御圧力として役立つに過ぎない。ホイールシリンダ内の圧力増大は多位置弁12の前後の圧力が電子的に比較された後に、場合により位置スイッチ28からの信号と関連して、行われる。所望の圧力増大に応じて圧力測定装置9の信号が強められる。マスタシリンダ1の制御圧力は電子装置を介して多位置弁12の電磁石13を制御し、多位置弁12は、ホイールシリンダ8内に所望の制動圧力が生ぜしめられるまで、サーボ圧力発生装置17から圧力をホイールシリンダ8に供給する。マスタシリンダ1からの制御圧力が減少すると、多位置弁12は第4の位置に切り替えられ、ホイールシリンダの制動圧力が減少せしめられる。

サーボ圧力発生装置17に障害が生じると、タンデム形のマスタシリンダは周知のようにブレーキ回路I及びIIを非常制動する。しかしこの場合距離シミュレータ7は電磁弁20によりブレーキ導管5から遮断される。

この場合、電子的なブレーキ制御装置11内及びスキッドコントロール装置25内の電子的な切り替え手段によつて距離シミュレータ7がブロックされる。障害は電子的に記憶され、障害が直ちに消滅した場合でも、距離シミュレータのブロックは、例えば制動が行われなくなつた場合に初めて解除される。

このことは別としても、倍力制御が電子的に行われるブレーキ系統は距離シミュレータをこのようにブロックし得ることを必要とする。それは、サーボ圧力発生装置が正常でも、電子倍力制御装置又はエネルギー供給系に障害が生じることがあるからである。例えばエネルギー供給系に支障がなく、多位置弁12の制御機構に障害が認められると、マスタシリンダ1は非常

制動機能を行い、距離シミュレータ7は遮断され、マスタシリンダが制動油を無駄に押し出すことが防止される。

図示の実施例では、多位置弁12の電磁石13及び電磁弁20の電磁石21は導線18を介して並列に制御されるようになつている。しかしこれら両方の電磁石を別個に制御することも可能である。

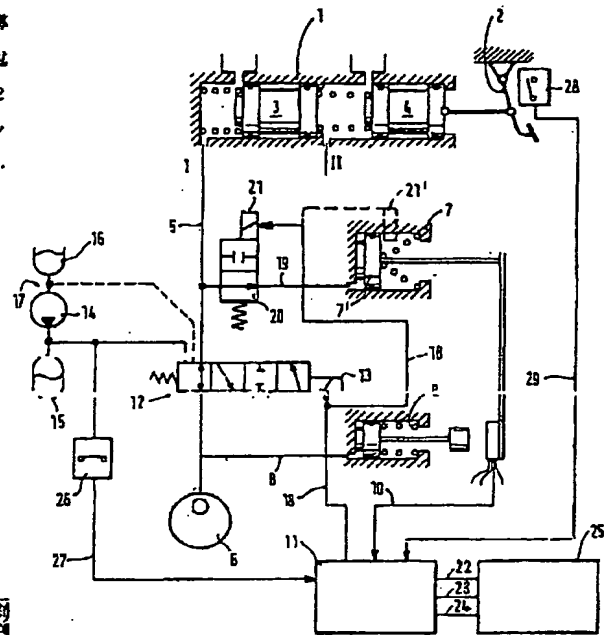
更に、電磁弁20は、距離シミュレータ7のピストン7'と協働する係止磁石21'を有することもできる。この構成はより簡単であり、図面では破線で示されている。

4 図面の簡単な説明

図面は本発明の1実施例の概略図である。

1…マスタシリンダ、2…ブレーキペダル、3及び4…マスタシリンダピストン、5…ブレーキ導管、6…ホイールシリンダ、7…距離シミュレータ、7'…ピストン、8…分岐導管、9…圧力測定装置、10…制御導線、11…ブレーキ制御装置、12…多位置弁、13…電磁石、

14…ポンプ、15…アキュムレータ、16…
タンク、17…サーボ圧力発生装置、18…導
線、19…分岐導管、20…電磁弁、21…電
磁石、21'…係止磁石、22~24…導線、2
5…スキッドコントロール装置、26…スイ
ッチ、27…導線、28…位置スイッチ、29…
導線、I及びII…ブレーキ回路



復代理人 弁理士 矢野 敏

